



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 50 002 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 60 R 1/10
B 60 Q 9/00
B 60 R 11/04
G 08 G 1/16

②① Aktenzeichen: 100 50 002.1
②② Anmeldetag: 10. 10. 2000
④③ Offenlegungstag: 2. 5. 2002

DE 100 50 002 A 1

⑦① Anmelder:
Ben Ameer, Raouf, 67346 Speyer, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt:

- ⑤④ Überwachungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug
- ⑤⑦ Kraftfahrzeug bestückt mit einer Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren aus einem Parkplatz. Die Erfindung betrifft eine Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren aus einem Parkplatz, bei dem zumindest eine Videokamera den horizontalen Winkelbereich in Fig. 1 in Abhängigkeit der Fahrtrichtung gemäß dem in Fig. 3 anzeigt. Dadurch wird eine Erweiterung der Sichtweite 1-4 in Fig. 1 bzw. die Sicherheitserhöhung des gewählten Weges entsprechend dem Sichtweg erreicht. Die Erfindung wird bei Kraftfahrzeugen angewendet.

DE 100 50 002 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Erweiterung bzw. die Erhöhung der Sicherheit im Verkehr durch eine Überwachungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer Anzeigeeinheit im Sichtbereich der Führers des Kraftfahrzeugs zur Darstellung eines mit einer Videokamera aufgenommenen Bildes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Sicherheitsmaßnahmen für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs sind bekannt, z. B. eine elektronische Rückfahrlilfe, um den Fahrer vor eventuell vorhandenen Hindernissen zu warnen. Zur Erkennung der eventuell vorhandenen Hindernisse und zur Ermittlung des Abstandes zu den erkannten Hindernissen dienen dabei im Heckbereich des Kraftfahrzeugs angeordnete Sensoren, deren Signale von einer Auswert- und/oder Steuerelektronik ausgewertet werden. Zur Warnung des Fahrers wird dabei durch die Auswert- und Steuerelektronik eine optische und/oder akustische Anzeige angesteuert. Eine gattungsgemäße Anzeige für eine elektronische Rückfahrlilfe ist aus dem Artikel "Hilfreiches Echo", Motoren Technik, 5/92 bekannt. Dieser Artikel beschreibt eine elektronische Rückfahrlilfe, bei welcher die Anzeige mittels eines Bügels im Heckfensterbereich des Kraftfahrzeuginnenraums am Dach befestigt ist. Ein zweites Sicherheitssystem für ein Kraftfahrzeug wurde beispielsweise durch den Aufsatz "Firewire im Auto" von Peter Peisker bekannt, in "Auto & Elektronik 1/2000", Seite 96-100. In diesem Beitrag wird eine Rückfahrkamera und ein Kollisionswarnsystem erwähnt. Solche Systeme werden folgendermaßen aktiviert:

- Beim Zurücksetzen eines Kraftfahrzeugs in einen Parkplatz wird eine Videokamera, montiert an der Heckscheibe, eingeschaltet. Das Videokameraobjektiv, das kegelförmig geradeaus und in Fahrtrichtung strahlt, zeigt, auf einer im Auto integrierten Anzeigetafel, den momentanen Rückfahrbereich.
- Beim Vorwärtsfahren eines PKWs in einen Parkplatz werden mehrere Sensoren, montiert an einer Stoßstange, eingeschaltet. Durch Tonmodellierung bzw. einen eingespeicherten Sicherheitswert wird der Abstand mit Hilfe der eingebauten Sensoren geprüft und danach das Auto rangiert.
- Kraftfahrzeuge mit einer Videokamera, fixiert am oberen Bereich eines Entsorgungszugs, sind bekannt. Die Videokamera zeigt den Rückfahrbereich des LKWs und wird beim Rangieren aktiviert.

Nachteil

[0003] Die Videokamera ist fix montiert und so eingerichtet, dass sie nur geradeaus den unmittelbaren hinteren Kraftfahrzeugbereich zeigt. Beim Verlassen eines Parkplatzes wird weder die linke noch die rechte Seite der Straße auf der im Kraftfahrzeug angebrachten Anzeigetafel angezeigt.

[0004] Dem Erfinder liegt die Aufgabe zugrunde, eine Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs zu schaffen, die es auf einfache Weise ermöglicht, die Sicherheit bei der Ein- und Ausfahrt eines Kraftfahrzeugs aus einem Parkplatz in die gewählte Fahrtrichtung im voraus zu sichern und zu verbessern.

[0005] Anhand der Figuren, in denen verschiedene Phasen der Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs dargestellt sind, wird im folgenden der

Erfindung sowie Ausgestaltungen und Vorteile näher erläutert.

[0006] Die Vorteile der Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs sind

- Vergrößerung der Sichtweite durch einen seitlichen Sichtwinkel.
- Rechtzeitige Gefahrenerkennung.
- Mehr Sicherheit durch seitliche Sichtweite.
- Die hintere Videokamera kann so gesteuert werden, dass sie durch das Schalten des Rückwärtsgangs aktiviert wird.

Alle Videokameras sind einzeln, paarweise manuell oder automatisch steuerbar.

Die hintere Videokamera kann auch so gesteuert werden, dass durch Betätigen des inneren Türöffners des Kraftfahrzeugs die hintere Videokamera aktiviert wird und der seitliche Bereich auf der Anzeigetafel (Display) angezeigt wird und bei Objekten, wie z. B. Fahrrädern oder Kraftfahrzeugen, die sich innerhalb eines bestimmten Radius und in Kraftfahrzeugrichtung bewegen, ein Alarmsignal ausgelöst wird.

- Ein Kraftfahrzeug kann beliebig mit zwei oder mehreren Videokameras bestückt werden.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs zu schaffen, bei welcher die Sicherheit der Kraftfahrzeuginsassen erhöht wird.

[0008] Zu Lösung dieser Aufgabe weist die Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs der eingangs genannten Art die im kennzeichnenden Teil der Ansprüche 1 genannten Merkmale auf. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Weiterbildungen der Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs angegeben.

[0009] In den Figuren werden für gleiche Teile in den verschiedenen Phasen gleiche Bezugszeichen verwendet. Sie sind nicht maßstabsgetreu, d. h. Teile, die in den Figuren gleiche Abmessungen besitzen, können diesbezüglich bei realen Teilen stark voneinander abweichen.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0011] Gezeigt wird:

[0012] Fig. 1: Kraftfahrzeug von oben gesehen

[0013] Fig. 2: Kraftfahrzeug von der Seite gesehen.

[0014] Fig. 3: Zeigt einen Straßenbereich mit einem bzw. zwei geparkten Kraftfahrzeugen.

[0015] Fig. 4: Anzeigetafel.

[0016] Fig. 5: Zeigt einen Straßenbereich mit einem bzw. zwei Kraftfahrzeugen, wobei ein Kraftfahrzeug den Parkplatz verlässt.

[0017] Fig. 6: Auf der Anzeigetafel ist ein Kraftfahrzeug abgebildet

[0018] Alle gleichen Teile, die in verschiedenen Figuren auftauchen, haben die gleiche Bezeichnung.

[0019] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Schema der Überwachungseinrichtung für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs

[0020] Die Überwachungseinrichtung besteht aus mindestens zwei Videokameras, die durch Steuerung bzw. Programmsteuerung steuerbar sind und einer Anzeigetafel. Die Videokameras gemäß Fig. 1, Position 1-4 eines Kraftfahrzeugs gemäß Fig. 1, Position 8 sind in der Karosserie gemäß

Fig. 1, Position 7 im Scheinwerferglas gemäß Fig. 1, Position 6 und 4 integriert bzw. fest montiert. Jede Videokamera gemäß Fig. 1, Position 1-4 ist an eine Steuerung angeschlossen. Jede Videokamera gemäß Fig. 1, Position 1-4 deckt einen horizontalen Winkelbereich von mindestens 30° gemäß Fig. 1, Position W + X + Y + Z ab. Die Pfeildarstellungen sind eine geometrische Hilfsgröße und stellen die Sichtwinkel, Sichtgröße und Sichtrichtung ein, wobei der Bereich des durch die Videokameras aufnehmbaren Bildes zumindest einen Winkelbereich zwischen 30° und 120° zwischen einem nach vorne bzw. nach hinten gerichteten, parallel zur Längsachse gemäß Fig. 1, Position 20 verlaufenden Strahls gemäß Fig. 1, Position 22 und 22' bzw. 21 und 21' in horizontaler Ebene einschließt. Der Winkel "R" zu dem Sichtbarwinkelbereich soll zwischen 0° bis 30° betragen. Jeder Sichtwinkelbereich kann separat oder paarweise angezeigt werden.

[0021] Die Bildwiedergabe wird auf einer Anzeigetafel bzw. einem Display, integriert in das Kraftfahrzeug, angezeigt. Die Oberfläche der Anzeigetafel kann durch Betätigung eines Schalters so gewählt werden, dass das linke Bild der linken Videokamera auf der linken Seite der Anzeigetafel gezeigt wird, während das rechte Bild aus der rechten Videokamera auf der rechten Anzeigetafel gezeigt wird. Die Bilder können so gewählt werden, dass sie einzeln, paarweise oder zusammen auf der Fläche der Anzeigetafel angezeigt werden.

[0022] Die Videokameras können einzeln mit einem Drehmotor bestückt bzw. montiert werden und auch einzeln zu einem bestimmten Sichtbereich bewegt werden.

1. Ausführungsbeispiel der Erfindung

- Führt ein Kraftfahrzeug von einem Parkplatz rückwärts, strahlen die beiden hinteren Videokameras gemäß dem Blickkegel "Z" und "W" in Fig. 1 in den seitlichen Bereich. Die Bilder werden auf der entsprechenden Anzeigetafel angezeigt.
- Führt ein Kraftfahrzeug von einem Parkplatz vorwärts, strahlen die beiden vorderen Videokameras gemäß dem Sichtkegel "X" und "Y" in Fig. 1 in den seitlichen Bereich. Die Bilder werden separat bzw. auf der jeweiligen Anzeigetafel angezeigt.

2. Ausführungsbeispiel der Erfindung

[0023] Ein Kraftfahrzeug gemäß Fig. 3, Position 8 steht auf einem Parkplatz und ein Fahrer gemäß Fig. 3, Position 9 sitzt hinter dem Lenkrad. Die rechte Sicht des Kraftfahrzeugfahrers ist zunächst durch das nebenstehende Kraftfahrzeug gemäß Fig. 3, Position 12 behindert. Der Kraftfahrzeugfahrer aktiviert zuerst seine Anzeigetafel gemäß Fig. 4, Position 5 und die beiden hinteren Videokameras gemäß Fig. 3, Position 3 + 4. Die Anzeigetafel zeigt auf die rechte Seite gemäß Fig. 3, Position 5.1 d. h. auf die linke Seite des geparkten Kraftfahrzeugs gemäß Fig. 3, Position 12. Der Kraftfahrzeugfahrer gemäß Fig. 4, Position 9 schaut auf die Anzeigetafel und fährt das Kraftfahrzeug gemäß Fig. 5, Position 8 langsam rückwärts bis ein Bild der Straße gemäß Fig. 5, Position 14 auf seiner Anzeigetafel erscheint. Die rechte Seite der Anzeigetafel gemäß Fig. 6, Position 5.1 zeigt ein Bild eines kommenden Kraftfahrzeugs gemäß Fig. 5, Position 13. Der Kraftfahrzeugfahrer gemäß Fig. 5, Position 9 wartet bis das kommende Kraftfahrzeug gemäß Fig. 5, Position 13 vorbeigefahren ist. Nach erneutem Prüfen der Anzeigetafel gemäß Fig. 3, Position 5 kann er den Parkplatz verlassen.

[0024] Die Beispielbeschreibung der Fahrtrichtung gilt

sowohl für das Vor- als auch das Rückwärtsfahren.

Patentansprüche

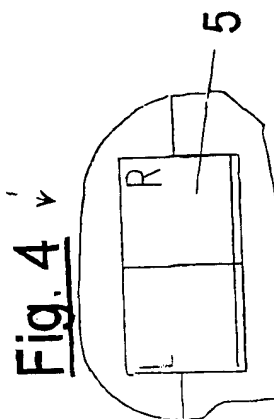
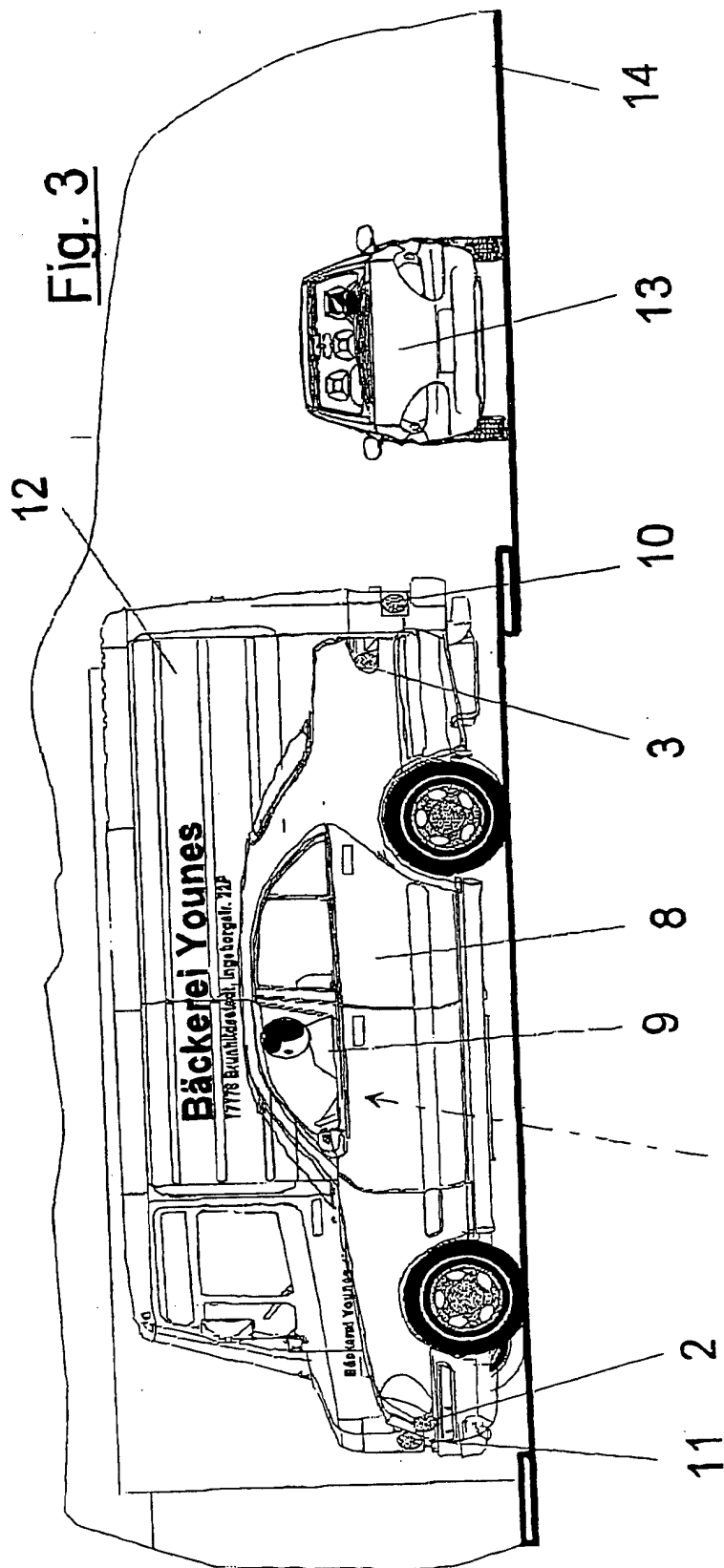
1. Überwachungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer Anzeigeeinheit im Sichtbereich des Führers des Kraftfahrzeugs zur Darstellung eines mit einer Videokamera aufgenommenen Bildes, wobei eine Videokamera im vorderen und/oder hinteren Bereich des Kraftfahrzeugs angeordnet ist, und wobei der Bereich des durch die Videokamera aufnehmbaren Bildes zumindest einen Winkelbereich zwischen 30° und 120° zwischen einem nach vorne bzw. nach hinten gerichteten, parallel zur Längsachse (20) verlaufenden Strahls (22, 22' bzw. 21, 21') in horizontaler Ebene einschließt.
2. Überwachungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Videokameras seitlich an den vorderen (1, 2) bzw. hinteren Seiten (3, 4) des Kraftfahrzeugs (8) montiert sind.
3. Überwachungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich des durch die Videokamera aufnehmbaren Bildes zumindest einen Winkelbereich zwischen 60° und 90° einschließt.
4. Überwachungseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Videokameras vorhanden sind und dass die Videokameras unabhängig voneinander, paarweise oder gemeinsam montiert und/oder angetrieben werden.
5. Überwachungseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorderen Videokameras (1-2) in die Scheinwerfer (6) oder als Position in eine Karosserie (8) integriert sind.
6. Überwachungseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die hinteren Videokameras in die Rückscheinwerfer (7) oder als Position in eine Karosserie (6) integriert sind.
7. Überwachungseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die aufgenommenen Bilder in einem Bordcomputer zur Bildauswertung speicherbar sind.
8. Überwachungseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Videokamera als CCD-Kamera ausgeführt ist.
9. Überwachungseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Videokameras auch auf eine vertikale Achse montiert ist und durch einen Schwenkantrieb schwenkbar ist.
10. Überwachungseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich des aufnehmbaren Bildes zumindest einer Videokamera manuell oder durch eine automatische Antriebssteuerung in Abhängigkeit der erwarteten Fahrtrichtung schwenkbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl.7:
Offenlegungstag:

DE 100 50 002 A1
B 60 R 1/10
2. Mai 2002



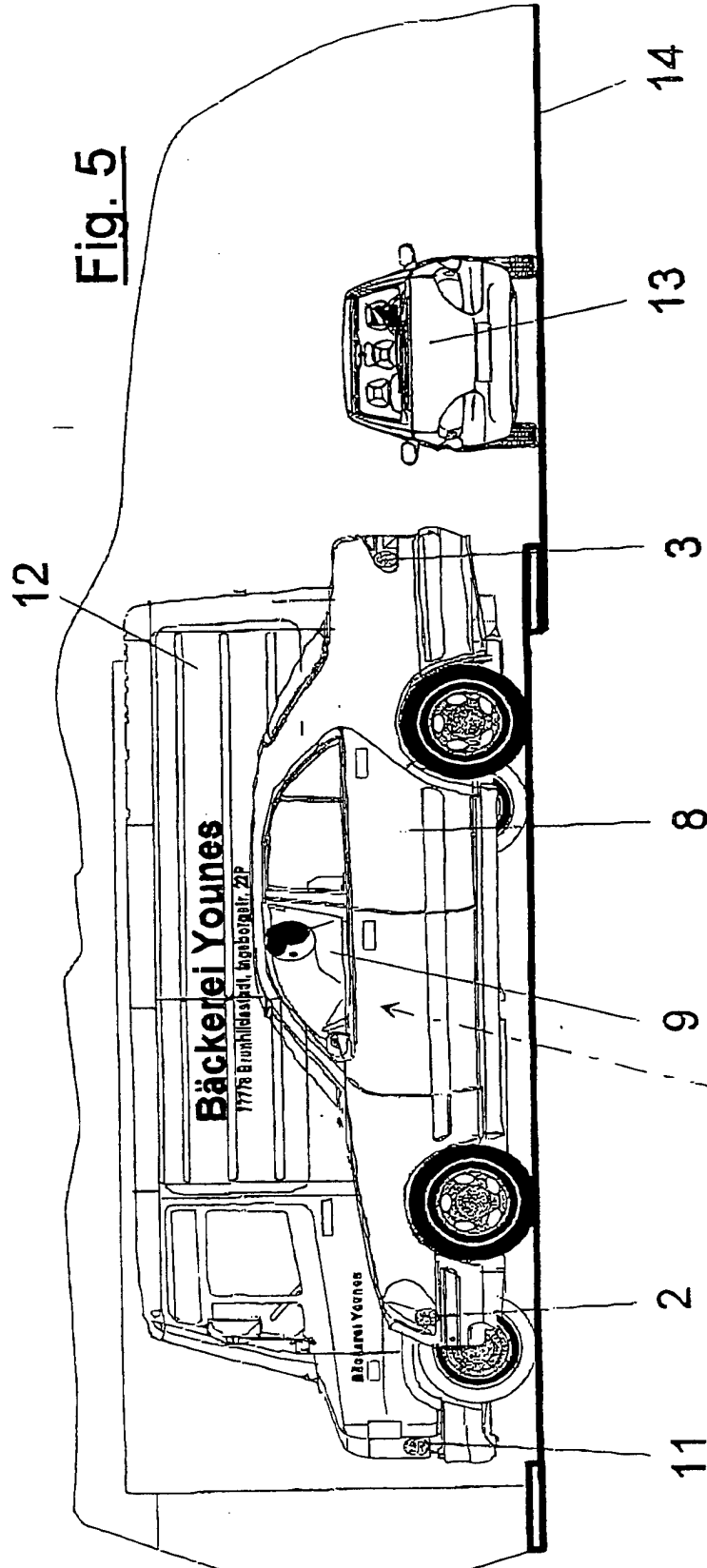


Fig. 5

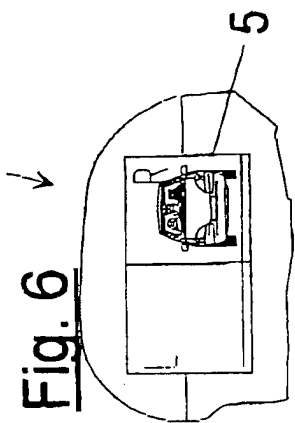


Fig. 6